

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-95714

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 6 1 K 7/06

識別記号

F 1  
A 6 1 K 7/06

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-267700

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月19日

(71) 出願人 591028980  
山栄化学株式会社  
東京都北区堀船 1 丁目31番16号  
(72) 発明者 野口 真一  
埼玉県朝霞市三原 5 - 14 - 16  
(72) 発明者 浅野 みゆき  
千葉県松戸市上本郷3765-202  
(74) 代理人 弁理士 清水 猛 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 毛髪処理剤

(57) 【要約】

【課題】 毛髪を健康毛のような質感に十分に改善し、かつ、その効果が持続する 1 剤型の毛髪処理剤を提供する。

【解決手段】 特定の高分子化合物のうち少なくとも 1 種を含有し、毛髪を処理することにより、毛髪表面に皮膜を形成するようにした毛髪処理剤。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アクリル酸・アクリル酸アミド・アクリル酸エチル共重合体、アクリル酸アミド・スチレン共重合体、アクリル酸アクリルエステル・メタクリル酸アクリルエステル・ジアセトンアクリルアミド・メタクリル酸共重合体、アクリル酸アルキル共重合体、アクリル酸アルキル・スチレン共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸エステル共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸ヒドロキシプロピル・メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体、アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸ブチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体、アクリル酸ブチル・アクリロニトリル・スチレン共重合体、エイコセン・ビニルピロリドン共重合体、エチルセルロース、クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体、酢酸ビニル・クロトン酸共重合体、酢酸ビニル樹脂、酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体、スチレン共重合体、スチレン・ビニルピロリドン共重合体、スチレン・メチルスチレン・インデン共重合体、ビスフェノールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル、ヒドロキシプロピルセルロース、ビニルピロリドン・ヘキサデセン共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、N-メタクリロイオキシエチルN、N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体のうち少なくとも1種を含有し、毛髪を処理することにより、毛髪表面に皮膜を形成するようにしたことを特徴とする1剤型の毛髪処理剤。

【請求項2】 請求項1に記載の高分子化合物の含有量が0.01～5.0重量%である請求項1に記載の毛髪処理剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、毛髪処理剤に関するもので、さらに詳しくは、毛髪の損傷防止または傷んだ毛髪の質感を健康毛のように改善し、その効果が持続するようにした1剤型の毛髪処理剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】毛髪の質感を変化させるのに、一般的にはヘアトリートメントなどが用いられている。しかし、これらは一時的に毛髪の質感を改善するものであり、効果的には弱く、持続性もない。このため、毛髪の質感を変化させる効果が十分にあり、持続性を持つ毛髪処理剤の開発について極めて興味を持たれている。このことを目的とした毛髪処理剤としては、1剤型および2剤型のものがある。

【0003】このうち2剤型のものは、アニオン性活性

剤、両性活性剤とカチオン性セルロース誘導体を組み合わせたもの（特開平4-808522号公報）、アニオン性多糖類とアニオン性高分子、ノニオン性高分子、両性高分子のいずれかを含む1剤と、カチオン活性剤を含む2剤を組み合わせたもの（特開平7-97307号公報）などが知られている。これらは毛髪表面上にコンプレックスを作り、フィルム状の皮膜を形成するものであるため、ある程度の持続性を持っている。

【0004】しかし、アニオン性高分子を配合したもの（特開昭63-154610号公報、特開昭63-154611号公報）などの1剤型は、一時的には毛髪の質感を改善することができるが、持続性が殆どなく、一度のシャンプーで簡単に効果がなくなってしまうことから、必ずしも満足のいくものではなかった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、毛髪を健康毛のような質感に十分に改善し、かつ、その効果が持続する1剤型の毛髪処理剤を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意検討を進めた結果、特定の高分子化合物を含有する毛髪処理剤で毛髪を処理して、毛髪表面に皮膜を形成することにより、毛髪の質感を健康な状態に改善し、その効果が持続することを知り、本発明を完成するに至ったのである。

【0007】すなわち、本発明は、アクリル酸・アクリル酸アミド・アクリル酸エチル共重合体、アクリル酸アミド・スチレン共重合体、アクリル酸アクリルエステル・メタクリル酸アクリルエステル・ジアセトンアクリルアミド・メタクリル酸共重合体、アクリル酸アルキル共重合体、アクリル酸アルキル・スチレン共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸エステル共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸ヒドロキシプロピル・メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体、アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸ブチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体、アクリル酸ブチル・アクリロニトリル・スチレン共重合体、エイコセン・ビニルピロリドン共重合体、エチルセルロース、クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体、酢酸ビニル・クロトン酸共重合体、酢酸ビニル樹脂、酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体、スチレン共重合体、スチレン・ビニルピロリドン共重合体、スチレン・メチルスチレン・インデン共重合体、ビスフェノールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル、ヒドロキシプロピルセルロース、ビニルピロリドン・ヘキサデセン共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、ポリ

酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、N-メタクリロイオキシエチルN、N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体のうち少なくとも1種を含有してなることを特徴とする1剤型の毛髪処理剤である。

【0008】本発明の毛髪処理剤の形態は、溶液タイプ、エマルジョンタイプ、クリームタイプ、フォームタイプ等の適宜な形態に調製することができる。具体的には、上記高分子化合物を溶解して溶液としたもの、上記高分子化合物を、従来一般に用いられているヘアミスト、ヘアローション、ヘアトリートメント、ヘアリンス等のヘアケア製品、およびヘアダイ、パーマメントウェーブに含有させたものが、本発明の毛髪処理剤となる。

【0009】一般に高分子化合物は、硬くなったりゴワツいたりするが、本発明の上記化合物は、使用量を制限することにより、健康な毛髪のような自然なスベリとソフト感を与えることができる。ソフト感を基準にしてみると、上記の高分子化合物の中でも、好ましい高分子化合物は、アクリル酸・アクリル酸アミド・アクリル酸エチル共重合体、アクリル酸アミド・スチレン共重合体、アクリル酸アクリルエステル・メタクリル酸アクリルエステル・ジアセトンアクリルアミド・メタクリル酸共重合体、アクリル酸アルキル共重合体、アクリル酸アルキル・スチレン共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸エステル共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸ヒドロキシプロピル・メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体、アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸ブチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体、エイコセン・ビニルピロリドン共重合体、エチルセルロース、クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体、酢酸ビニル樹脂、酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体、ビスフェノールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、N-メタクリロイオキシエチルN、N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体であり、これらは、処理感に違和感が少なく、自然なソフト感とスベリ感がある。

【0010】さらに違和感の少ない自然な感じを受けることができる高分子化合物は、アクリル酸アルキル共重合体、アクリル酸アルキル・スチレン共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸ヒドロキシプロピル・メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体、アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸ブチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体、エチルセルロース、クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体、ビスフェノールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、N-メタクリロイオキシエチルN、N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体で、処理感の持続性もかなりあり、効果が高い。

ールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、ポリビニルブチラール、N-メタクリロイオキシエチルN、N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体で、処理後、自然なスベリやコシがより強く感じられる。

10 【0011】最も違和感がなく、自然なスベリやソフトな感じを受け、健康な毛髪と同様な感じを受ける高分子化合物は、アクリル酸アルキル・アクリル酸アルキル・スチレン共重合体、クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体、ビスフェノールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル、ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、ポリビニルブチラール、N-メタクリロイオキシエチルN、N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体で、処理感の持続性もかなりあり、効果が高い。

【0012】本発明において、高分子化合物の含有量は、毛髪処理剤総量を基準として0.01~5.0重量%、好ましくは0.1~3.0重量%である。この含有量が0.01重量%未満では、その効果が期待できず、5.0重量%を超えると、毛髪の硬化やフレーキング等が起こり好ましくない。本発明の毛髪処理剤は、上記の必須成分に加えて、本発明の効果を損なわない範囲で、油脂類、炭化水素、シリコン、高級アルコール、エステル類等の油分と、多価アルコールや種々の活性剤、アミノ酸、防腐剤、キレート剤等を配合することができる。

【0013】本発明の毛髪処理剤は、毛髪表面上に皮膜を形成するため、毛髪内の間充物質の流出を防ぐことができる。このことによって、毛髪の損傷防止および傷んだ毛髪の質感を改善し、切れ毛や枝毛を防ぐことができる。その効果は、通常のヘアローションやヘアトリートメントよりも強い。また、この皮膜は油溶性であるため、シャンプーの際、流れ落ちることがなく、効果の持続性もはるかに強い。このように毛髪の修復効果が十分にあり、その効果が持続する1剤型の製品は、今まで全く知られていないものである。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の毛髪処理剤として、下記化合物1~28を溶解して液状としたもの、該化合物1~28をヘアローション、ヘアトリートメントに含有させたものを示した。また、比較化合物1および2を同様にして溶液としたもの、ヘアローション、ヘアトリート

メントに含有させたものを比較例として比較試験した結果を示した。 \*【0015】

- 化合物 1: アクリル酸・アクリル酸アミド・アクリル酸エチル共重合体  
 2: アクリル酸アミド・スチレン共重合体  
 3: アクリル酸アクリルエステル・メタクリル酸アクリルエステル・  
 ジアセトンアクリルアミド・メタクリル酸共重合体  
 4: アクリル酸アルキル共重合体  
 5: アクリル酸アルキル・スチレン共重合体  
 6: アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸エステル共重合体  
 7: アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸ヒドロキシプロピル・メ  
 タクリル酸ブチルアミノエチル共重合体  
 8: アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸ブチル・アクリル酸メ  
 トキシエチル共重合体  
 9: アクリル酸ブチル・アクリロニトリル・スチレン共重合体  
 10: エイコセン・ビニルピロリドン共重合体  
 11: エチルセルロース  
 12: クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体  
 13: 酢酸ビニル・クロトン酸共重合体  
 14: 酢酸ビニル樹脂  
 15: 酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体  
 16: スチレン共重合体  
 17: スチレン・ビニルピロリドン共重合体  
 18: スチレン・メチルスチレン・インデン共重合体  
 19: ビスフェノールA型エポキシ樹脂オレイン酸エステル  
 20: ビスフェノールA型エポキシ樹脂ステアリン酸エステル  
 21: ビスフェノールA型エポキシ樹脂リシノレイン酸エステル  
 22: ヒドロキシプロピルセルロース  
 23: ビニルピロリドン・ヘキサデセン共重合体  
 24: ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体  
 25: ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体  
 26: ポリ酢酸ビニル  
 27: ポリビニルブチラール  
 28: N-メタクリロイオキシエチルN, N-ジメチルアンモニウム  
 $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエス  
 テル共重合体

- 比較化合物1: 塩化〇-(2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロ  
 ピル)ヒドロキシエチルセルロース  
 2: ヒドロキシエチルセルロース

#### 【0016】

【実施例】以下に、実施例によって本発明を詳細に説明するが、本発明は、これらによって限定されるものではない。なお、以下の実施例において、特に断らない限り重量%による。

(実施例1) 前記化合物1~28をそれぞれ、表1に示す割合でエタノールに配合溶解して溶液を調製し、化合物の配合量が0.01~5.0%のものを本発明の毛髪処理剤とした。

【0017】(比較例1) 比較化合物1および2をそれぞれ、表1に示す割合でエタノールに配合溶解して溶液を調製し、毛髪処理剤とした。表1の処方に示す毛髪処

※理剤について、次の(1)~(3)に記載の試験を行った。

【0018】(1) 毛髪上に形成した皮膜の持続性  
 表1に示す処方1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-8にしたがって調製した溶液を、約10gの毛束に1g塗布して乾燥させ、これをサンプルとした。このサンプルにシャンプーを施し、乾燥させる。この操作を10回繰り返し、コーティング感を官能的に比較評価し、その結果を表2に示した。

【0019】(2) 毛髪上に形成した皮膜のスベリ感  
 表1に示す処方1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-8にしたがって調製した溶液を、約1

7

0gの毛束に1g塗布して風乾させ、これをサンプルとし、処方1-1を基本としてスベリ感を官能的に比較評価し、その結果を表3に示した。

【0020】(3)毛髪上に形成した皮膜のソフト感  
表1に示す処方1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-8にしたがって調製した溶液を、約1\*

8

\*0gの毛束に1g塗布して風乾させ、これをサンプルとし、処方1-1を基本としてソフト感を官能的に比較評価し、その結果を表4に示した。

【0021】

【表1】

処方	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
各化合物 g/g	0 100	0.005 99.995	0.01 99.99	0.1 99.9	1.0 99.0	3.0 97.0	5.0 95.0	7.0 93.0

【0022】

※ ※【表2】

	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
濃度 %	0	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物								
1	x	x	△	○	○	●	●	●
2	x	x	△	○	○	●	●	●
3	x	x	△	○	○	●	●	●
4	x	x	△	○	○	●	●	●
5	x	△	○	○	○	●	●	●
6	x	x	△	○	○	●	●	●
7	x	x	△	○	○	●	●	●
8	x	x	△	○	○	●	●	●
9	x	x	△	○	○	●	●	●
10	x	x	△	○	○	●	●	●
11	x	x	△	○	○	●	●	●
12	x	△	○	○	○	●	●	●
13	x	x	△	○	○	●	●	●
14	x	x	△	○	○	●	●	●
15	x	x	△	○	○	●	●	●
16	x	x	△	○	○	●	●	●
17	x	x	△	○	○	●	●	●
18	x	x	△	○	○	●	●	●
19	x	△	○	○	○	●	●	●
20	x	△	○	○	○	●	●	●
21	x	△	○	○	○	●	●	●
22	x	x	△	○	○	●	●	●
23	x	x	△	○	○	●	●	●
24	x	△	○	○	○	●	●	●
25	x	△	○	○	○	●	●	●
26	x	x	△	○	○	●	●	●
27	x	△	○	○	○	●	●	●
28	x	△	○	○	○	●	●	●
比較化 合物								
1	x	x	x	x	x	x	x	x
2	x	x	x	x	x	x	x	x

(注) x:変化なし  
△:健康毛のような質感をやや受ける  
○:健康毛のような質感を受ける  
●:健康毛の質感とほぼ同じ  
●:フレーキングまたは健康毛との質感が異なる

【0023】

★ ★【表3】

	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
濃度 %	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物 1	×	△	○	○	◎	◎	×
2	×	△	○	○	◎	◎	×
3	×	△	○	○	◎	◎	×
4	×	△	○	○	◎	◎	×
5	×	△	○	○	◎	◎	×
6	×	△	○	○	◎	◎	×
7	×	△	○	○	◎	◎	×
8	×	△	○	○	◎	◎	×
9	×	△	○	○	◎	◎	×
10	×	△	○	○	◎	◎	×
11	×	△	○	○	◎	◎	×
12	×	△	○	○	◎	◎	×
13	×	△	○	○	◎	◎	×
14	×	△	○	○	◎	◎	×
15	×	△	○	○	◎	◎	×
16	×	△	○	○	◎	◎	×
17	×	△	○	○	◎	◎	×
18	×	△	○	○	◎	◎	×
19	×	△	○	○	◎	◎	×
20	×	△	○	○	◎	◎	×
21	×	△	○	○	◎	◎	×
22	×	△	○	○	◎	◎	×
23	×	△	○	○	◎	◎	×
24	×	△	○	○	◎	◎	×
25	×	△	○	○	◎	◎	×
26	×	△	○	○	◎	◎	×
27	×	△	○	○	◎	◎	×
28	×	△	○	○	◎	◎	×
比較化合物 1	×	×	×	△	△	△	×
2	×	×	×	△	△	△	×

(注) ×: 基本よりも滑らない  
 △: 基本と同等なスベリを感じる  
 ○: 基本よりもやや滑る  
 ◎: 基本よりも滑る

【0024】

\* \* 【表4】

	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
濃度 %	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物 1	×	△	△	○	○	○	×
2	×	△	△	○	○	○	×
3	×	△	△	○	○	○	×
4	×	△	△	○	○	○	×
5	×	△	△	○	○	○	×
6	×	△	△	○	○	○	×
7	×	△	△	○	○	○	×
8	×	△	△	○	○	○	×
9	×	△	△	○	○	○	×
10	×	△	△	○	○	○	×
11	×	△	△	○	○	○	×
12	×	△	△	○	○	○	×
13	×	△	△	○	○	○	×
14	×	△	△	○	○	○	×
15	×	△	△	○	○	○	×
16	×	△	△	○	○	○	×
17	×	△	△	○	○	○	×
18	×	△	△	○	○	○	×
19	×	△	△	○	○	○	×
20	×	△	△	○	○	○	×
21	×	△	△	○	○	○	×
22	×	△	△	○	○	○	×
23	×	△	△	○	○	○	×
24	×	△	△	○	○	○	×
25	×	△	△	○	○	○	×
26	×	△	△	○	○	○	×
27	×	△	△	○	○	○	×
28	×	△	△	○	○	○	×
比較化合物 1	×	×	×	△	△	△	×
2	×	×	×	△	△	△	×

(注) ×: ソフト感を感じない  
 △: 基本と同等なソフト感を感じる  
 ○: 基本よりもややソフト感を感じる  
 ◎: 基本よりもソフト感を感じる

【0025】(実施例2) 化合物1~28をそれぞれ、※50※モノオレイン酸ソルビタン、リノールサラダ油、流動パ

ラフィン、ポリオキシエチレンオレイルエーテルおよび精製水と表5に示す割合で混合してヘアローションを調製し、化合物の配合量が0.01～5.0%のものを本発明の毛髪処理剤とした。

【0026】(比較例2) 比較化合物1および2をそれぞれ、実施例2と同様に表5に示す割合で混合してヘアローションを調製した。表5の処方に示すヘアローションについて、次の(1)～(3)に記載の試験を行った。

【0027】(1) 毛髪上に形成した皮膜の持続性  
表5に示す処方2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8にしたがって調製したヘアローションを、約10gの毛束に1g塗布して乾燥させ、これをサンプルとした。このサンプルにシャンプーを施術し、乾燥させる。この操作を10回繰り返し、コーティング感を官能的に比較評価し、その結果を表6に示した。

10

\*【0028】(2) 毛髪上に形成した皮膜のスベリ感  
表5に示す処方2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8にしたがって調製したヘアローションを、約10gの毛束に1g塗布して風乾させ、これをサンプルとし、処方2-1のヘアローションを基本としてスベリ感を官能的に比較評価し、その結果を表7に示した。

【0029】(3) 毛髪上に形成した皮膜のソフト感  
表5に示す処方2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8にしたがって調製したヘアローションを、約10gの毛束に1g塗布して風乾させ、これをサンプルとし、処方2-1のヘアローションを基本としてソフト感を官能的に比較評価し、その結果を表8に示した。

【0030】

【表5】

\*

処方	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
各化合物	0	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
モノオレイン酸ソルビタン	8	3	3	3	3	3	3	3
リノールサラダ油	10	10	10	10	10	10	10	10
硬脂パラフィン	20	20	20	20	20	20	20	20
ポリオキシエチレンオレイルエーテル	5	5	5	5	5	5	5	5
精製水	62	61.995	61.98	61.9	61	59	57	55

【0031】

※ ※【表6】

	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
濃度 %	0	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物 1	×	×	△	△	○	○	◎	◎
2	×	×	△	△	○	○	◎	◎
3	×	×	△	△	○	○	◎	◎
4	×	×	△	△	○	○	◎	◎
5	×	×	△	△	○	○	◎	◎
6	×	×	△	△	○	○	◎	◎
7	×	×	△	△	○	○	◎	◎
8	×	×	△	△	○	○	◎	◎
9	×	×	△	△	○	○	◎	◎
10	×	×	△	△	○	○	◎	◎
11	×	×	△	△	○	○	◎	◎
12	×	×	△	△	○	○	◎	◎
13	×	×	△	△	○	○	◎	◎
14	×	×	△	△	○	○	◎	◎
15	×	×	△	△	○	○	◎	◎
16	×	×	△	△	○	○	◎	◎
17	×	×	△	△	○	○	◎	◎
18	×	×	△	△	○	○	◎	◎
19	×	×	△	△	○	○	◎	◎
20	×	×	△	△	○	○	◎	◎
21	×	×	△	△	○	○	◎	◎
22	×	×	△	△	○	○	◎	◎
23	×	×	△	△	○	○	◎	◎
24	×	×	△	△	○	○	◎	◎
25	×	×	△	△	○	○	◎	◎
26	×	×	△	△	○	○	◎	◎
27	×	×	△	△	○	○	◎	◎
28	×	×	△	△	○	○	◎	◎
比較化合物 1	×	×	×	×	×	×	×	×
2	×	×	×	×	×	×	×	×

(注) × △ ○ ◎ ● は表2の(注)と同じ

【0032】

★ ★【表7】

1 3		1 4						
		2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
濃度 %		0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物	1	x	○	○	○	◎	◎	x
	2	x	△	○	○	◎	◎	x
	3	x	○	○	○	◎	◎	x
	4	x	○	○	○	◎	◎	x
	5	x	△	○	○	◎	◎	x
	6	x	○	△	○	◎	◎	x
	7	x	○	○	○	◎	◎	x
	8	x	○	○	○	◎	◎	x
	9	x	△	○	○	◎	◎	x
	10	x	△	○	○	◎	◎	x
	11	x	△	○	○	◎	◎	x
	12	x	○	○	○	◎	◎	x
	13	x	△	○	○	◎	◎	x
	14	x	△	○	○	◎	◎	x
	15	x	○	○	○	◎	◎	x
	16	x	○	○	○	◎	◎	x
	17	x	○	○	○	◎	◎	x
	18	x	○	○	○	◎	◎	x
	19	x	○	○	○	◎	◎	x
	20	x	△	○	○	◎	◎	x
	21	x	○	△	△	◎	◎	x
	22	x	○	○	○	◎	◎	x
	23	x	○	○	○	◎	◎	x
	24	x	○	○	○	◎	◎	x
	25	x	○	○	○	◎	◎	x
	26	x	△	○	○	◎	◎	x
	27	x	○	○	○	◎	◎	x
	28	x	○	○	○	◎	◎	x
比較化合物	1	x	x	x	△	△	△	x
	2	x	x	x	△	△	△	x

(注) x △ ○ ◎ は表8の(注)と同じ

【0033】

\* \* 【表8】

		2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
濃度 %		0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物	1	x	△	○	○	○	○	x
	2	x	△	○	○	○	○	x
	3	x	△	○	○	○	○	x
	4	x	○	○	○	◎	◎	x
	5	x	△	○	○	◎	◎	x
	6	x	△	○	○	◎	◎	x
	7	x	△	○	○	◎	◎	x
	8	x	△	○	○	◎	◎	x
	9	x	△	△	○	◎	◎	x
	10	x	△	○	○	◎	◎	x
	11	x	△	○	○	◎	◎	x
	12	x	○	○	○	◎	◎	x
	13	x	△	○	○	◎	◎	x
	14	x	△	○	○	◎	◎	x
	15	x	△	△	○	◎	◎	x
	16	x	△	△	○	◎	◎	x
	17	x	△	△	○	◎	◎	x
	18	x	△	△	○	◎	◎	x
	19	x	○	○	○	◎	◎	x
	20	x	○	○	○	◎	◎	x
	21	x	○	○	○	◎	◎	x
	22	x	△	△	△	◎	◎	x
	23	x	○	△	△	◎	◎	x
	24	x	○	○	○	◎	◎	x
	25	x	○	○	○	◎	◎	x
	26	x	○	○	○	◎	◎	x
	27	x	○	○	○	◎	◎	x
	28	x	○	○	○	◎	◎	x
比較化合物	1	x	x	x	△	△	△	x
	2	x	x	x	△	△	△	x

(注) x △ ○ ◎ は表4の(注)と同じ

【0034】(実施例3) 化合物1~28をそれぞれ、セタノール、ミリスチン酸イソプロピル、オリーブ油、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、精製水と表9に示す割合で混合してヘアトリートメントを調製し、化合物の配合量が0.01~5.0%のものを本発明の毛※50

※髪処理剤とした。

【0035】(比較例3) 比較化合物1および2をそれぞれ、実施例3と同様に表9に示す割合で混合してヘアトリートメントを調製した。表9の処方に示すトリートメントについて、次の(1)~(3)に記載の試験を行



った。

【0036】(1) 毛髪上に形成した皮膚の持続性  
表9に示す処方3-1、3-2、3-3、3-4、3-5、3-6、3-7、3-8にしたがって調製したヘアトリートメントを、約10gの毛束に1g塗布して水洗した後、風乾させ、これをサンプルとした。このサンプルにシャンプーを施術し、乾燥させる。この操作を10回行い、コーティング感を官能的に比較評価し、その結果を表10に示した。

【0037】(2) 毛髪上に形成した皮膚のスベリ感  
表9に示す処方3-2、3-3、3-4、3-5、3-6、3-7、3-8にしたがって調製したヘアトリートメントを、約10gの毛束に1g塗布して水洗した後、\*

\* 風乾させ、これをサンプルとし、処方3-1のヘアトリートメントを基本としてスベリ感を官能的に比較評価し、その結果を表11に示した。

【0038】(3) 毛髪上に形成した皮膚のソフト感  
表9に示す処方3-2、3-3、3-4、3-5、3-6、3-7、3-8にしたがって調製したヘアトリートメントを、約10gの毛束に1g塗布して水洗した後、風乾させ、これをサンプルとし、処方3-1のヘアトリートメントを基本としてスベリ感を官能的に比較評価し、その結果を表12に示した。

【0039】

【表9】

処方	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8
各化合物	0	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
セタノール	8	8	8	8	8	8	8	8
ミリスチン酸イソプロ	2	2	2	2	2	2	2	2
ピル								
オリーブ油	3	3	3	3	3	3	3	3
酸化ステアシルトリメ	6	6	6	6	6	6	6	6
チルアンモニウム								
精製水	81	80.995	80.99	80.9	80	78	76	74

【0040】

※ ※【表10】

	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8
濃度 %	0	0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物 1	x	x	△	△	○	○	●	●
2	x	x	△	△	○	○	●	●
3	x	x	△	△	○	○	●	●
4	x	x	△	△	○	○	●	●
5	x	x	△	△	○	○	●	●
6	x	x	△	△	○	○	●	●
7	x	x	△	△	○	○	●	●
8	x	x	△	△	○	○	●	●
9	x	x	△	△	○	○	●	●
10	x	x	△	△	○	○	●	●
11	x	x	△	△	○	○	●	●
12	x	x	△	△	○	○	●	●
13	x	x	△	△	○	○	●	●
14	x	x	△	△	○	○	●	●
15	x	x	△	△	○	○	●	●
16	x	x	△	△	○	○	●	●
17	x	x	△	△	○	○	●	●
18	x	x	△	△	○	○	●	●
19	x	x	△	△	○	○	●	●
20	x	x	△	△	○	○	●	●
21	x	x	△	△	○	○	●	●
22	x	x	△	△	○	○	●	●
23	x	x	△	△	○	○	●	●
24	x	x	△	△	○	○	●	●
25	x	x	△	△	○	○	●	●
26	x	x	△	△	○	○	●	●
27	x	x	△	△	○	○	●	●
28	x	x	△	△	○	○	●	●
比較化 1	x	x	x	x	x	x	x	x
合物 2	x	x	x	x	x	x	x	x

(注) x △ ○ ● ● は表2の(注)と同じ

【0041】

★ ★【表11】

17		18						
		3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8
濃度 %		0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物	1	×	○	○	○	◎	◎	×
	2	×	△	○	○	◎	◎	×
	3	×	△	○	○	◎	◎	×
	4	×	△	○	○	◎	◎	×
	5	×	△	○	○	◎	◎	×
	6	×	△	○	○	◎	◎	×
	7	×	△	○	○	◎	◎	×
	8	×	△	○	○	◎	◎	×
	9	×	△	○	○	◎	◎	×
	10	×	△	○	○	◎	◎	×
	11	×	△	○	○	◎	◎	×
	12	×	△	○	○	◎	◎	×
	13	×	△	○	○	◎	◎	×
	14	×	△	○	○	◎	◎	×
	15	×	△	○	○	◎	◎	×
	16	×	△	○	○	◎	◎	×
	17	×	△	○	○	◎	◎	×
	18	×	△	○	○	◎	◎	×
	19	×	△	○	○	◎	◎	×
	20	×	△	○	○	◎	◎	×
	21	×	△	○	△	◎	△	×
	22	×	△	○	△	◎	△	×
	23	×	△	○	○	◎	◎	×
	24	×	△	○	○	◎	◎	×
	25	×	△	○	○	◎	◎	×
	26	×	△	○	○	◎	◎	×
	27	×	○	○	◎	◎	◎	×
	28	×	○	○	◎	◎	◎	×
比較化合物	1	×	×	×	△	△	△	×
	2	×	×	×	△	△	△	×

(注) × △ ○ ◎ は表3の(注)と同じ

【0042】

\* \* 【表12】

		3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8
		0.005	0.01	0.1	1.0	3.0	5.0	7.0
化合物	1	×	△	○	○	○	○	×
	2	×	△	○	○	○	○	×
	3	×	△	○	○	○	○	×
	4	×	△	○	○	○	○	×
	5	×	△	○	○	○	○	×
	6	×	△	○	○	○	○	×
	7	×	△	○	○	○	○	×
	8	×	△	○	○	○	○	×
	9	×	△	○	○	○	○	×
	10	×	△	○	○	○	○	×
	11	×	△	○	○	○	○	×
	12	×	△	○	○	○	○	×
	13	×	△	○	○	○	○	×
	14	×	△	○	○	○	○	×
	15	×	△	○	○	○	○	×
	16	×	△	○	○	○	○	×
	17	×	△	○	○	○	○	×
	18	×	△	○	○	○	○	×
	19	×	△	○	○	○	○	×
	20	×	△	○	○	○	○	×
	21	×	△	○	○	○	○	×
	22	×	△	○	○	○	○	×
	23	×	△	○	○	○	○	×
	24	×	△	○	○	○	○	×
	25	×	△	○	○	○	○	×
	26	×	△	○	○	○	○	×
	27	×	○	○	○	○	○	×
	28	×	○	○	○	○	○	×
比較化合物	1	×	×	×	△	△	△	×
	2	×	×	×	△	△	△	×

(注) × △ ○ ◎ は表4の(注)と同じ

この他、ヘアミスト、ヘアリンス、ヘアダイ、パーマネントウェーブについても、実施例2ないし3と同様にし、毛髪上に形成した皮膚の持続性、スベリ感およびソフト感についても同様にして比較評価し、実施例2ないし3と同様の結果が得られた。

※【0043】

【発明の効果】本発明の毛髪処理剤は、実施例から明らかなように、傷んだ毛髪を修復することによって、その質感を十分に改善し、なおかつ、その効果が優れたもので、商品価値の高いものである。

※50